



## UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

### ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

#### TITLE

PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SERTA ABU SEKAM PADI PADA CAMPURAN LASTON LAPIS AUS AC-WC

#### ABSTRACT

Ketahanan perkerasan beton aspal terhadap beban lalu lintas dan temperatur sangat tergantung pada jenis dan komposisi agregat, aspal serta filler yang digunakan. Banyak usaha telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas campuran, salah satunya dengan menggunakan aspal modifikasi. Aspal modifikasi dibuat dengan mencampur aspal keras dengan bahan tambah. Bahan tambah yang digunakan dapat berupa plastik, lateks dan ban bekas. Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan adalah plastik jenis polyethylene terephthalate (PET), polystyrene (PS) dan polypropylene (PP) sebagai bahan substitusi aspal serta penggunaan abu sekam padi sebagai filler sebesar 50% dari berat total filler pada campuran AC-WC. Abu batu, semen dan fly ash sudah biasa digunakan sebagai filler dalam campuran aspal. Tetapi, jenis filler tersebut susah didapatkan dan harganya relatif mahal. Abu sekam padi yang memiliki berat jenis lebih besar dari aspal, diharapkan dapat menjadi salah satu alternatifnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi plastik ke dalam aspal pen. 60/70 serta penggunaan filler kombinasi abu sekam padi dan semen portland terhadap karakteristik Marshall campuran AC-WC. Tahapan awal penelitian ini adalah mencari kadar aspal optimum (KAO). Setelah KAO didapat kemudian dilakukan pembuatan benda uji tanpa substitusi plastik dan dengan substitusi variasi persentase limbah plastik PET 1%, 3%, 5%, PS 7%, 9%, 11% serta PP 2%, 4%, 6% terhadap berat aspal. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan plastik PET, PS dan PP pada campuran AC-WC dapat membantu meningkatkan parameter Marshall, terutama nilai stabilitas dan MQ. Nilai stabilitas dan MQ tertinggi didapat pada campuran PP 6% dengan kadar aspal 6,80% yaitu 3224,50 kg dan 1385,01 kg/mm. Nilai density dan VMA tidak terjadi perubahan yang besar untuk semua substitusi variasi persentase plastik. Nilai flow dan VFA mengalami penurunan seiring dengan peningkatan persentase plastik, sedangkan nilai VIM cenderung meningkat. Untuk nilai durabilitas campuran AC-WC dengan dan tanpa substitusi plastik PET, PS dan PP telah memenuhi persyaratan yaitu > 90%.

Kata kunci : Campuran AC-WC, Aspal Modifikasi, Polyethylene Terephthalate. Polystyrene dan Polypropylene